

SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL TH. 2011 - 2012

Mata Kuliah : Fisika I

- 1) Termometer skala X mempunyai titik lebur sebesar 40° dan titik didih 160° dan termometer skala Y mempunyai titik lebur sebesar 20° dan titik didih 180° , Hitung besar temperatur :
 - a. $20^{\circ} X = \dots\dots\dots^{\circ} Y$
 - b. $T_X + T_Y = 80$, maka $T_C = \dots\dots\dots^{\circ} C$
- 2) Panjang kawat logam 190 cm pada $0^{\circ} C$ dan bertambah panjang 0,2 cm jika dipanaskan sampai $100^{\circ} C$. Benda logam tersebut volumenya 390 cm^3 pada $20^{\circ} C$, hitung berapa bertambahnya volume pada suhu $70^{\circ} C$?
- 3) Jika 200 gr air dari $10^{\circ} C$ dicampur dengan 100gr air dari $t^{\circ} C$ menghasilkan campuran dengan temperatur akhir $30^{\circ} C$, Berapakah besar suhu t ?
- 4) Berikan contoh dalam kehidupan sehari-hari, serta jelaskan prinsip kerjanya dari:
 - a. Tranfer energi termis
 - b. Hukum Termodinamika
- 5) Sebuah benda bergetar harmonik sederhana dengan persamaan $y = 5 \sin (3\pi t + \pi /6)$ y dalam meter, t dalam detik, dan besaran sudut dalam radian. Tentukan :
 - a. Amplitudo, frekwensi dan periode gerakanya.
 - b. Kecepatan dan percepatan sesaat.
 - c. Posisi, kecepatan dan percepatan pada saat $t = 2$ detik.
 - d. Kecepatan dan percepatan maksimumnya.
 - e. Energi kinetik dan energi potensialnya saat $t = 1$ detik jika $m = 100$ gram.
 - f. Energi totalnya.

Catatan :

$$\frac{L - L_o}{L_t - L_o} = \frac{X - X_o}{X_t - X_o}$$

Untuk air, Temperatur Celsius mempunyai titik lebur $0^{\circ} C$ dan titik didih $100^{\circ} C$

$$L = L_o (1 + \alpha \Delta T)$$

$$A = A_o (1 + \beta \Delta T)$$

$$V = V_o (1 + \gamma \Delta T)$$

$$B = 2\alpha$$

$$\gamma = 3 \alpha$$

$$Q = c. m. \Delta T$$